**«Шымкент қаласындағы Асар-2 шағын ауданындағы кәріз жүйелерінің құрылысы (түзету)»**
жұмыс жобасы бойынша

28.06.2021 ж. № КСК-0071/21

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Шымкент қаласының энергетика
және инфрақұрылымды дамыту басқармасы» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Улмад» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Шымкент қаласындағы Асар-2 шағын ауданындағы кәріз жүйелерінің құрылысы (түзету)»** жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды **«КазСтрой Consulting»** ЖШС-мен берілді.

**«КазСтрой consulting»** ЖСШ-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КСК-0071/21 от 28.06.2021 г.
по рабочему проекту
**«Строительство инженерных сетей (наружная канализация) в мкр. Асар-2 города Шымкент (корректировка)»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Управление энергетики
и развития инфраструктуры города Шымкент»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Улмад»

город Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство инженерных сетей (наружная канализация) в мкр. Асар-2 города Шымкент (корректировка)»** выдано **ТОО «КазСтрой consulting».**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «КазСтрой consulting».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект **«Строительство инженерных сетей (наружная канализация) в мкр. Асар-2 города Шымкент (корректировка)».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором меморандума от 19.02.2021 года между ТОО «КазСтрой consulting» с одной стороны, ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» с другой стороны и ТОО «Улмад» на основании письма заказчика № 12-08-03/645 от 19.02.2021 года.

**2. ЗАКАЗЧИК**: ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 18008151 от 23.04.2018 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 23.04.2018 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** бюджетные средства

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» от 23.03.2021 года;
- письмо о распределении бюджетных средств № 12-08-03/594 от 16.02.2021 года выданная «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;
- постановление о распределении бюджетных средств на 2017-2019 г.г. № 2281 от 26.12.2016 года., выданные ГУ «Акимат города Шымкент», приложение к бюджетной программе на 2017-2019 г.г;
- постановление для целей проектирования №760 от 27.04.2016 г, выданные «Акимат города Шымкент»;
- акт выбора участка №14/54 от 20.04.2016 года;
- архитектурно-планировочное задание № 2/522 (131) от 06.09.2016 года, утвержденные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Шымкент»;
- письмо о начале строительства № 12-09-03/2690 от 11.06.2021 года выданная, ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;
- письмо заявка о прохождении экспертизы № 12-08-03/645 от 19.02.2021 выданная ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 000801 от 08.06.2007 года. Класс I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 26.06.2012 года;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2018 года, выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания» (государственная лицензия ГСЛ № 13010193 от 24.06.2013 года;
- заявление об экологических последствиях.

*Технические условия:*

- для канализации, выданные ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент № 244 от 26.02.2021 г. (срок действия – 1 год);
- на электроснабжение утвержденные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» № 18-07-42-0613 от 09.03.2021 г. (срок действия – 3 года).

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Согласовано с ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;

Согласовано с ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

Согласовано с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Шымкент»;

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для мубъектов IV категории №KZ89VDD00166392 от 21.05.2021 года, выданная ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент».

**5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу**

Том I. Паспорт проекта
Том II. Пояснительная записка
Том IV.Альбом 1. Наружные сети канализации
Том IV. Альбом IV. Наружные сети электроснабжение
Альбом III. Архитектурно-строительные чертежи
Том IV. Альбом IV. Технологические решения
Том III. Организация строительства
Том V. Сметная документация
Брошюра:. «Оценка воздействия на окружающую среду»
Брошюра: Прайс-листы (принятые и альтернативные варианты)

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью рабочего проекта является обеспечения водоснабжением инженерных сетей инфраструктуры и направлено на улучшение условий жизни и быта населения**.**

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта**

Площадка инженерно-геологических исследований расположена в северной части города Шымкент,в микрорайоне Асар-2,к югу автодороги Ташкент-Алматы.

**Природно-климатические условия участка строительства**

Климатический подрайон IV -Г
Температура наружного воздуха $^0$С:
абсолютная максимальная +44;
абсолютная минимальная -34.
Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца, 0С +33
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
суток -25;
пятидневки -17.
Средняя годовая температура воздуха, $^0$С- 12,2
Количество осадков за ноябрь – март – 368 мм
Количество осадков за апрель – октябрь – 208 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В (восточное)
Преобладающее направление ветра за июнь-август – В (восточное)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,3м/сек
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,4м/сек
Нормативная глубина промерзания, м: суглинка – 0,63;
Глубина проникновения 0С в грунт, м: суглинка – 0,73;
Зона влажности – 3 (сухая)
Район по весу снегового покрова - I

Район по давлению ветра - III

Район по толщине стенки гололёда - III

**Инженерно-геологические условия**

**Геоморфология и рельеф**

В геоморфологическом отношении площадка расположена на склоне увала в пределах аллювиально-пролювиальной равнины, с общим уклоном поверхности земли на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются с северо-запада на юго- восток от 446,43 до 462,07 м.

**Геолого-литологическое строение трассы**

В геолого-литологическом отношении площадка сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста, представленными на разведанную глубину 3,0-22,5м глинистыми (суглинками) и крупнообломочными (галечниковыми) грунтами.

В верхней части разреза до глубины 3,0-22,5м выработками вскрывается суглинок лессовидный, светло-коричневый, за песоченный, макропористый, твердой консистенции, с редкими мелкими карбонатными стяжениями.

С глубины 6,9-14,4м суглинок подстилается галечниковым грунтом, вскрытой мощностью 0,2-0,6м (в северо-западной части участка до глубины 22,5м не вскрыт) галечниковый грунт.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (табл. Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 3,0 м, незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,105-0,172 %. Зона влажности по СНиП РК 2.04-03-2002 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и ж/б конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4^{--}$, на бетон марки $W_4$ по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 сильноагрессивные и неагрессивные на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94. Содержание $SO_4^{--}$= 731 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и ж/б конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы $Cl^-$, для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Содержание $Cl^-$ = 310 мг/кг.

**Подземные воды**

Подземные воды, в пределах микрорайона, пройденными выработками до глубины 3,0 м (3,0-22,5 м) не вскрыты.

**Физико-механические свойства грунтов**

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах микрорайона до глубины 3,0 -22,5 м выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ - суглинок макропористый, просадочный. Возможная величина просадки суглинка от собственного веса при замачивании Ssig <5 - 15см. Мощность просадочной толщи, в пределах площади изысканий, по архивным данным (Заказы NoNo 2371,2392, 2264, 2746, 2940) и данным бурения 6,9-14,4 и более 22,5 м. Тип грунтовых условий территории по просадочности первый и второй.

Второй ИГЭ - галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 35 %, малой степени водонасыщения; вскрытой мощностью 0,2-0,6 м.

По анализу полевых, лабораторных и архивных материалов (Заказы №2371, 2392, 2264, 2746, 2940) в пределах древней долины реки Сайрамсу просадка суглинка от собственного веса при замачивании при полной мощности просадочной толщи до 15,0 м - <5 см. Тип грунтовых условий по просадочности первый.В пределах слабовсхолмлённой

предгорной равнины второй тип грунтовых условий по просадочности S пр.гр.= >5 - 15 см при мощности просадочной толщи более 15 м.

Грунты характеризуется следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

| **Наименование показателей, ед. измерения** | **Расчетные значения** | |
|---|---|---|
| | **ИГЭ-1** | **ИГЭ-2** |
| Плотность твердых частиц, г/см$^3$ | 2 | 3 |
| Плотность, г/см$^3$ | 2,70 | |
| Плотность в сухом состоянии, г/см$^3$ | 1,63 | 2,22 |
| Влажность природная, % | 1,44 | |
| Степень влажности | 8,1-18,7 | |
| Коэффициент пористости | 0,25-<br>0,63 | |
| Влажность на границе раскатывания, % | 19,3 | |
| Влажность на границе текучести, % | 26,8 | |
| Число пластичности | 7,5 | |
| Показатель текучести | <0 | |
| Коэффициент фильтрации, м/сут | 0,31 | |
| Относительная просадочность при нормальном напряжении (до гл. 7,0м), кПа:<br>100<br>200<br>300 | <br><br><br>0,009<br>0,030<br>0,046 | |
| Начальное просадочное давление, кПа | 113 | |
| При водонасыщенном состоянии природной плотности:<br>- удельный вес,кН/м$^3$<br>- угол внутреннего трения, град<br>- удельное сцепление, кПа –<br>-модуль деформации, МПа | <br>18,7/18,7<br>19/20<br>4/5<br>3,6 | |
| Модуль деформации при установившейся влажности, МПа | 5,9 | |
| Расчетное сопротивление, Ro, кПа при: Sr<0,5 / Sr>0,8 | 375/190 | 600 |

Второй инженерно-геологический элемент представлен одной литологической разновидностью крупнообломочным грунтом, гранулометрический состав которого приводится в нижеследующей таблице:

| Фракции, мм | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Содержание в % | | | | | |
| >10 | 10-2 | 2-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-1 | <0,1 |
| 61 | 3 | 6 | 5 | 2 | 23 |

**Сейсмичность**

Сейсмичность района строительства согласно «Карте общего сейсмического районирования Республики Казахстан», СНиП РК 2.03-30-2006, (Приложения №№ 2,3) - семь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Архитектурно-строительная часть**

В проекте предусмотрен 2 монолитный канализационный колодец размером:

1) 4000х2500мм h=2810м.

2) 4000х2500мм h=5900м.

Перед канализационной насосной станции. В монолитных колодцах предусмотреть монтаж стальных сеток с разным размером ячеек для улавливания крупных взвесей в подающем трубопроводе. Монтаж сеток вести строго по прилагаемым чертежам раздела «АС».

За отм. 0,000 принят верх существующего дорожного покрытия. В основании дна колодца залегает суглинок просадочный плотностью 2,70г/см3. Для устранения просадочности, проектом предусмотрено уплотнение грунта основания тяжелыми трамбовками на дне выработки под колодец. Выемку грунта под колодец произвести до отм. -5210. Дно выработки предварительно замочить водой, дать грунту высохнуть и осесть под собственным весом. Перед замачиванием траншей их дно необходимо предварительно взрыхлить на глубину 10-15см. Залитую водой выработку под колодец выдерживают не менее суток,

затем приступают к работам по уплотнению грунтов. Уплотнение дна выработки производится свободным сбрасыванием тяжелой трамбовки с высоты 4-6м. Диаметр трамбовки 1,7м, вес трамбовки 5т, число ударов - 6 ударов за 1 проход.

Дно выработки уплотнить до проектной отм. -4,210. Утрамбованный грунт должен иметь плотность- 2,65г/см3. На уплотненное дно выработки насыпать слой щебня толщиной 1000мм до проектной отм. -4,210. Только после этого допускается устройство колодца. Обратную засыпку выработки под колодец вести местным грунтом оптимальной влажности с проливом водой и послойным уплотнением.

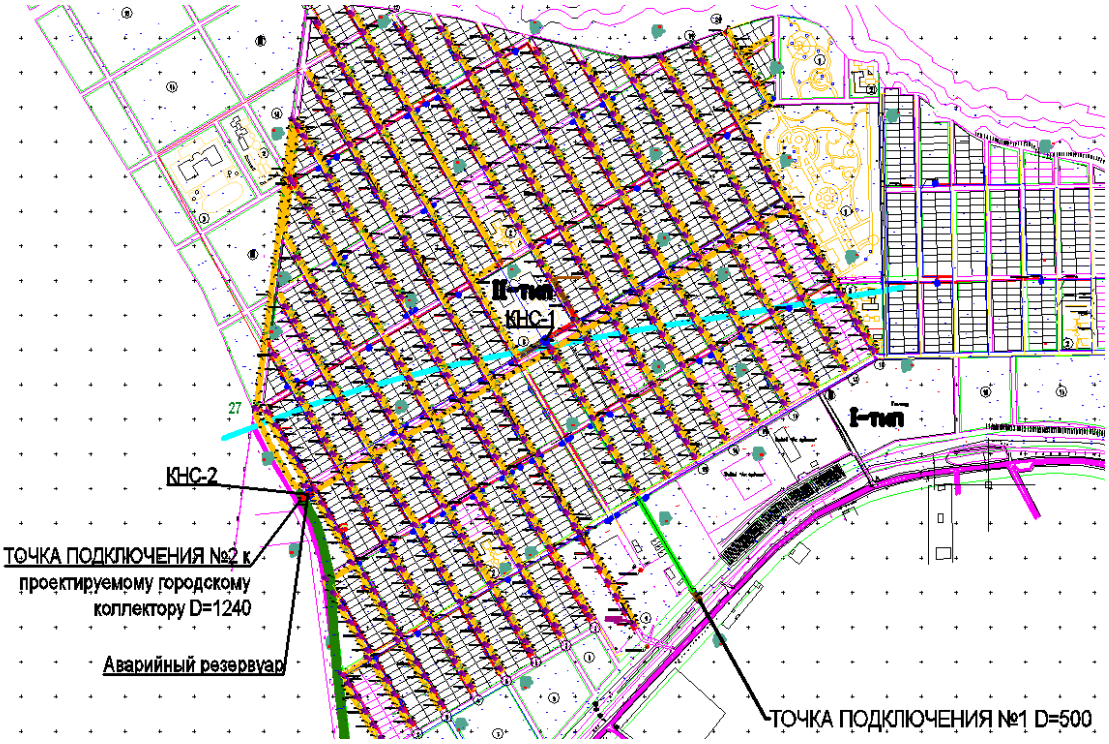
При работах по уплотнению грунта и обратной засыпке фундаментов вести систематический контроль лабораторными методами за качеством уплотнения грунта, с составлением соответствующей технической документации. Все работы выполнять согласно СН РК 5.01-02-2012 "Основания зданий и сооружений" Гидроизоляция днища колодца - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по о грунтовке разжиженным битумом Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума в два слоя общей толщиной 4-5мм, по о грунтовке из битума, растворенного в бензине. Внутренние поверхности стен и днища колодца обмазываются горячим битумом в два слоя по о грунтовке из битума, растворенного в бензине. Отверстия в стенках колодца для пропуска труб устраиваются по месту при укладке труб канализации по уклону. После укладки труб канализации отверстия в стенках колодца тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумом.

**6.2.2 Инженерные обеспечение, сети и системы**

**Наружная канализация**

Уровень ответственности объекта - технически несложный, II (нормальный).

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, и в соответствии с техническими условиями №244 от 26 февраля 2021 года, выданными ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент».




Ситуационная схема канализации

Расчет расходов стоков выполнен на основании справки о водопотребителях №12-09-03/2689 от 11.06.2021 г., выданным ГУ Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент».

Количество домовладений – 2022, населения – 10110 чел., школы (3), поликлиника (1), детсад (3).

Проектом предусматривается прокладка наружных сетей канализации с установкой двух канализационных станций.

Точками подключения являются:

Точка №1 – существующая канализационная сеть диаметром 500 мм,

Точка №2 – проектируемая сеть диаметром 1240 мм.

Расход сточных вод принят 150 л/сут на одного человека.

Общий расчетный расход стоков от всего микрорайона – 2079,19 м$^3$/сут, 86,62 м$^3$/ч, 24,06 л/с.

Диаметры труб приняты с учетом нормативного наполнения труб и незаиливающей скорости потока.

Запроектированные сети приняты самотечными и напорными.

Самотечные сети приняты из двухслойных гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 диаметрами 150 мм, 200 мм, 400 мм.

Протяженность самотечной сети – 33,855 км.

Заглубление труб 1,30…4,75 м.

Напорные линии, прокладываемые от КНС до колодцев-гасителей, перед подключением к коллекторам, приняты в одну линию, из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 160 мм по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность напорной сети – 1,762 км.

Среднее углубление труб 1,50 м.

Прокладка трубопроводов принята на уплотненное основание, с подсыпкой песком и обсыпкой местным мягким грунтом без твердых включений.

Сети канализации, проходящие по территории с грунтами II типа просадочности, запроектированы в поддонах из железобетонных лотков.

Контрольные колодцы запроектированы диаметром 1000, 1500 мм из сборных железобетонных элементов и заглублены на 0,7 м ниже подводящих трубопроводов.

Контрольные колодцы устанавливаются для мониторинга протечек канализации, а также с возможностью принять сброс при аварии. Устанавливаются в пониженных местах каждой ветки канализационной сети.

На канализационной сети запроектированы круглые канализационные колодцы диаметрами 1000, 1500 мм из сборных железобетонных элементов по серии ТПР 902-09-22.84, укрытые чугунными люками.

В связи с сейсмичностью района, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные стальные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы

В местах пересечения проектируемых трубопроводов с существующими сетями производство строительно-монтажных работ принято вести с обязательной подвеской коммуникаций над траншеей с помощью металлических конструкций.

Пересечения проезжей части дорог принято открытым и закрытым способами.

Футляры при пересечении дорог приняты стальными, с устройством гидроизоляции и электрохимзащитой.

Траншеи приняты с естественными откосами и вертикальными стенками, с использованием щитов для крепления.

Сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию, промывке.

Рабочим проектом предусмотрено восстановление дорожных покрытий.

Проектом предусматривается санитарно-защитная полоса для канализационных сетей по 8 метров в каждую сторону от трубы.

Для подключения проектируемых систем к существующим проектом предусматривается устройство двух канализационных насосных станций (КНС).

Насосные станции приняты из стеклопластика, в полной заводской готовности.

КНС 1 - производительность 80,06 м$^3$/ч, напор 12 м, диаметр 3,0 м, полная высота 3,90 м.

КНС 2 – производительность 6,59 м$^3$/ч, напор 16 м, диаметр 3,0 м, полная высота 3,50 м.

Категория надежности отвода стоков КНС – вторая.

Каждая насосная станция оборудована рабочим и резервным насосами, запорной арматурой.

Перед КНС запроектированы колодцы с решетками для сбора нерастворенных отходов и предупреждения безопасной работы станций.

Для предупреждения разлива стоков, у каждой КНС предусмотрены аварийные резервуары диаметром 1500 мм емкостью 5,3 $м^{3.}$ из сборных железобетонных колец, с последующим отводом стоков самотеком в сеть перед КНС.

Для КНС предусмотрены ограждения с калитками.

Наружное пожаротушение КНС предусматривается от существующих водопроводных сетей в радиусе 150 м (письмо №12-09-03/2035 от 17.05.2021 г. ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент».

В местах подключения к существующим сетям предусмотрены колодцы-гасители, откуда в сеть стоки поступают самотеком.

**Существующее состояние**

Рабочий проект «Строительство инженерных сетей (наружная канализация) мкр "Асар-2" г.Шымкент» был разработан в 2018 году ТОО «Улмад».

Согласно протоколу технического совещания представителей Заказчика, технического и авторского надзоров и строительной организации от 19 марта 2021 года «О согласовании внесенных корректировок в рабочий проект в ходе строительства инженерных сетей – наружной канализации мкр-на Асар-2», изменена точка подключения, приняты две другие. Принято решение о сокращении количества канализационных насосных станций с 15 комплектов до 2-х комплектов. А также изменение диаметров, увеличение, участков канализационной сети.

Согласно письму ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент», №12-08-03/2842 от 09.07.2020 г. работы по монтажу систем канализации не начинались.

**Основные технические показатели:**

Производительность (водоотведение) – 2079,19 $м^3$/сут.

Протяженность канализации - 35,617 км.

**Электроснабжение**

Настоящий проект выполнен на основании задании на проектирование и технических условий №18-07-42-0613 от 9 марта 2021 года выданное ТОО "Онтустик Жарык Транзит" и предусматривает разработку сетей 0,4 кВ электроснабжения КНС в Асар-2, город Шымкент.

Проектом предусмотрено подключение 1 КНС

Категория эл. снабжения-3.

Расчетный ток -12.39А

Источником электроснабжения 0,4кВ является проектируемая КТПН, см. проект 801-06-197-10/ЭС ТОО "Улмад» 2017г.

Подключение КНС выполняется кабельной линией, кабелем АВбБШв-1кВ, расчетного сечения, прокладываемым в земляной траншее, на глубине 0,7м от поверхности земли.

При пересечении с другими подземными инженерными коммуникациями, кабель прокладывается в ПНД трубе диаметром 110мм.

В КТПН дополнительно устанавливается автоматический выключатель расчетного тока.

На боковой стенке шкафа управления КНС (поставляемого комплектно и устанавливаемого снаружи КНС), устанавливается шкаф учета с прибором учета и отключающим автоматом.

Устройство компенсации реактивной мощности устанавливается в КТПН и заложено в проекте 801-06-197-10/ЭС ТОО "Улмад» 2017г.

Наружным контуром заземления из стали полосовой 40х4мм (горизонтальный заземлитель) и стальных стержней диам. 16мм, длиной 5м (вертикальне заземлители), оборудуется шкаф управления КНС.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях канализации предусмотрено:

- присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;
- пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в стальной гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;
- железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7;
- на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство инженерных сетей (наружная канализация) в мкр. Асар -2 города Шымкент (корректировка)» разработан ИП Мендибаевым У.К.

Проектируемая трасса канализационных сетей будет проложена в северной части города Шымкент, в микрорайоне «Асар-2», к югу от автодороги Ташкент-Алматы. Проектируемые сети канализации запроектированы для малоэтажных домов в количестве - 2765шт. и расчетного населения в количестве 14135 человек. Канализации запроектирована самотечная на топографической основе по существующему рельефу. Стройплощадка организуется на расстоянии не менее 50 метров от жилых домов.

**Воздействие на атмосферный воздух.** Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит в период прокладки канализационных сетей. Проведение работ на строительных участках осуществляется с использованием большого количества спецтехники. Всего на период строительства будут задействованы 1 организованный и 10 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: котлы битумные передвижные; земляные работы; погрузочно-разгрузочные работы; машина бурильно-крановая; сварочные работы; покрасочные работы; битумные работы; строительная спецтехника.

Источники работают только на момент строительства, и выбросы от них носят временный характер. Выбросы от передвижных источников в общий объем выбросов вредных веществ не включаются и не подлежат нормированию.

Строительные работы санитарными правилами не классифицируются и согласно ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выполнен с помощью программного комплекса «Эра» (V 2.0). Согласно расчету рассеивания, на границе ЖЗ концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при строительстве.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

от стационарных источников (на период строительства)

| Наименование вещества | Выброс вещества, г/с | Выброс вещества, т/год |
|---|---|---|
| Титан диоксид | 0,00001 | 0,00003397 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,0229 | 0,0092085 |
| Марганец и его соединения | 0,0004656 | 0,00061817 |
| Хром | 0,0002833 | 0,0010174 |
| Азота (IV) диоксид | 0,011185 | 0,0024312 |
| Азот (II) оксид | 0,0018166 | 0,000395064 |
| Углерод (Сажа, Углерод черный) | 0,0002 | 0,0000256 |
| Сера диоксид | 0,0047 | 0,000602 |
| Углерод оксид | 0,0260105 | 0,00709747 |
| Фтористые газообразные соединения | 0,00045 | 0,001620507 |
| Фториды неорганические плохо растворимые | 0,000278 | 0,0000405 |
| Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) | 0,0792 | 0,05231 |
| Метилбензол | 0,0577 | 0,02676 |
| Хлорэтилен | 0,00000325 | 0,00000159 |
| 2-Этоксиэтанол | 0,0213 | 0,00613 |
| Бутилацетат | 0,01667 | 0,00678 |
| Пропан-2-он | 0,02504 | 0,01979 |
| Уайт-спирит | 0,00311 | 0,000896 |
| Алканы С12-19 /в пересчете на С/ | 0,001346 | 0,002326 |
| Взвешенные частицы | 0,02458 | 0,021089 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,03171 | 0,035249 |
| Пыль абразивная | 0,0034 | 0,000588 |
| В С Е Г О: | **0,33235825** | **0,195009971** |

В период эксплуатации объекта источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

**Воздействие на водные ресурсы.** Источником водоснабжения строительной площадки служит привозная вода. Для нужд рабочих недалеко от строительной площадки предусмотрена установка биотуалета. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в изолированный накопитель с последующим вывозом на очистные сооружения. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют. Вблизи участка строительства поверхностные водные источники отсутствуют. Строительные работы ведутся вне пределов водоохранных зон и полос. Ближайший поверхностный водный объект находятся на расстоянии более 800 метров от проектируемой территории. Сети канализации выполнены на топографической основе по существующему рельефу самотеком в сторону проектируемого городского коллектора. Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Отрицательное воздействие объекта на водные ресурсы исключается.

**Отходы производства и потребления.** Процесс производства строительно-монтажных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на переработку или захоронение. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного

сбора отходов в срок не более шести месяцев и согласно п.3.1 ст.288 Экологического кодекса РК не является размещением отходов.

Объемы образования отходов производства и потребления
(на период строительства)

| Наименование отхода | Уровень опасности | Образование, т/год | Временное хранение отходов | Способ утилизации, обезвреживание отходов |
|---|---|---|---|---|
| Твердые бытовые отходы | зеленый GO060 | 3,25479 | металличес-кий контейнер | вывозятся на полигон ТБО |
| Огарки сварочных электродов | зеленый GA090 | 0,01806 | ящик | передается спец-предприятиям по сбору металлолома |
| Жестяные банки из-под краски | янтарный AD070 | 0,00607 | контейнер | передается спецпредприятиям на утилизацию |
| Твердые пластмассовые отходы | зеленый GH 010 | 0,0075 | | |

Количество прочих строительных отходов будут определены по факту образования.

В период эксплуатации сетей канализации отходы не образуются.

**Земельные ресурсы и почвы.** При реализации проектных решений изменение рельефа местности, нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории не предусматривается.

Технология работ по рытью траншей предусмотрена с учетом снятия, транспортировки, хранения и нанесения плодородного слоя почвы по завершении строительства. Земли, нарушенные при прокладке сетей, подлежат рекультивации. По завершении строительства территория объекта и временно организованной стройплощадки очищается от строительного мусора, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы.

**Воздействия на растительный и животный мир.** Территория строительства сетей канализации является антропогенно измененной. В связи с этим, значительного воздействия на растительный мир не прогнозируется. По всей трассе проектируемых сетей отсутствует вырубка зеленых насаждений.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстане, нет. Эпидемия животных не зарегистрирована.

Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире не ожидается.

**Воздействие на социально-экономическую среду.** Строительство объекта является социально-значимым, так как реализуется с целью обеспечения системой водоотведения микрорайона. Проектом не предусмотрено использование опасных материалов и формирование отходов, которые могут отразиться на состоянии здоровья населения. Негативное воздействие при строительстве проектируемых сетей на здоровье населения, прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха, является незначительным и, как показывают анализ расчетных данных, находится в допустимых пределах.

**6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты,

обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

**6.6 Организация строительства**

Расчет продолжительности строительства объекта «Строительство инженерных сетей (наружная канализация) в мкр. Асар -2 города Шымкент(корректировка)»

Продолжительность строительства поселковых сетей канализации протяженностью 36,602 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 10, наружные трубопроводы, из полиэтиленовых труб диаметром до 500 мм. протяженностью 10 км-5месяца. **Число потоков строительства поделено на 3, при протяженности участка 32,281 км.**

Согласно п.10.4 СП РК 1.03-102-2014 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 п.10,4

Тн = Тмин 3√Sэ /Sмин = 5*3√32.281 /10= 7,35 месяцев.

Принимаем продолжительность строительства 7 месяцев.

Начало строительства предусмотрено в августе 2021 года, согласно письму заказчика № 12-09-03/2690 от 11.06.2021 г.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года No249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2018 года, версия программы АВС-4, редакция 2018.4 от 01.10.2018г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 13;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017, Выпуск 13;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018 с изменениями и дополнениями Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018 Выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года No249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года No249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года No249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2018, 2019-2021 годов с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции в соответствии с протоколом № 34 от 29 августа 2017 года «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы» с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол No14): с МРП на 2018 год -2405 тенге, МРП на 2019 год -2525 тенге.

При корректировке, согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29, МРП на 2021 год принят -2917 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «КазСтрой consulting» в рабочий проект **«Строительство инженерных сетей (наружная канализация) в мкр. Асар-2 города Шымкент (корректировка)»** внесены следующие изменения и дополнения:

АС

1. АС-1. Обоснована толщина стенки 500 мм канализационного колодца. Показаны примыкания КК с канализационной трубой. Чертеж дороботан. Даны количество колодцев;

2. АС-2,3. По углам даны дополнительные стержни. Откорректированы арматурные сетки С-2 – С-5;

3. В части НК дан расход на прямоугольные канализационные колодцы 2500х2000 мм – 14 шт., из рабочего проекта лишние колодцы исключены. Приняты типовые сборные канализационные колодцы;

4. Разработан план котлована, дан расход на разработку грунта и на материал крепления стенки инвентарными щитами;

Наружные сети канализации

5. Откорректированы наименования рабочего проекта, добавлено «корректировка», в соответствии с заданием на проектирование и исходными материалами. Представлен протокол технического совещания, на основании которого выполнена корректировка рабочего проекта и письмо Заказчика о том, что работы по монтажу не начинались;

6. Откорректированы в чертежах точки подключения соответствии с техусловиями;

7. Представлены ПДП и согласования с заинтересованными организациями и эксплуатирующей канализационные сети (лист ГП 1), топосъемка;

8. Выполнена ситуационная схема рабочего проекта, откорректированы точки подключения в соответствии с техусловиями, размещения КНС, представлены коммерческие предложения КНС, на плане указаны жилые дома, общественные здания;

9. На профилях указаны на профилях пересечения с существующими другими сетями, указаны грунтовые условия, отражены условия просадочности, предусмотрены мероприятия при прокладке канализации в грунтах 2 типа просадочности;

10. Откорректировано обозначение гофрированных труб по ГОСТ;

11. Составлены таблицы железобетонных элементов канализационных колодцев, контрольных колодцев, лотков-поддонов под трубы в 2 типе просадочности;

12. Спецификация разделена на подразделы (самотечная, напорная), откорректированы диаметры, протяженность, откорректированы показатели контроля качества сварных соединений;

13. Представлен раздел ТХ, в котором указаны КНС, обвязка арматурой, устройство аварийных резервуаров;

14. Разработан раздел конструктивной части колодцев, КНС;

15. В проекте предусмотрены аварийные резервуары против затопления близ расположенных территорий к КНС;

16. Представлено письмо от Заказчика о наружном пожаротушении КНС;

17. Откорректированы показатели в чертежах, в паспорте рабочего проекта;

ЭСН

18. ПЗ откорректирована нормативная документация на действующую;

19. Описание в ПЗ и в проекте соответствует;

20. Добавлена таблица технико-экономические показатели проекта;

21. Выполнена обложку;

22. В угловом штампе лист 1 указана количество листов согласно ведомости рабочих чертежей;

23. Выбор кабельно-проводниковой продукции обоснован расчетом с учетом потерь;

24. Предоставлено согласование со смежными разделами;

25. Предоставлено согласование с ТОО «Онтустік Жарык Транзит» (согласно п. 3, 8);

26. Предоставлен полный объем работ (монтаж кабеля, монтаж трубы, монтаж кабельных наконечников);

27. Кабельные трассы выполнены на топосъемке. Указать масштаб;

28. Кабельные наконечники откорректированы;

30. Выполнена ситуационная схема с местом расположения проектируемых КНС и откуда выполнено подключение данных КНС;

31. Откорректировано название проекта согласно заданию на проектирование;

32. Откорректирована спецификацию согласно замечаний;

ОВОС

33. Раздел ОВОС утвержден заказчиком;

34. Раздел ОВОС откорректирован согласно изменениям, внесенным по замечаниям в соответствующие разделы ПСД. Расчеты объемов эмиссии (расчеты валовых выбросов и расчеты объема образования отходов) откорректированы согласно откорректированной смете;

35. Дополнены общие сведения о проектируемом объекта;

36. Откорректированы и дополнены сведения, внесенные в заявление об экологических последствиях.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство инженерных сетей (наружная канализация) в мкр. Асар-2 города Шымкент (корректировка)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

По рассмотренному рабочему проекту «Строительство инженерных сетей (наружная канализация) в мкр. Асар-2 города Шымкент» ранее получено положительное Заключение комплексной вневедомственной экспертизы за номером КСК-0051/18 от 27.11.2018 года.

При этом, в представленном рабочем проекте по его корректировке, зафиксировано, что стоимостные показатели сметной документации не превысили пределы утвержденной сметной стоимости первоначального рабочего проекта «Строительство инженерных сетей (наружная канализация) в мкр. Асар-2 города Шымкент».

В этой связи, согласно п. 22 «Правила утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций» Утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304, **учитывая что корректировка произведена в пределах утвержденной сметной стоимости строительства, комплексная вневедомственная экспертиза осуществлена без пересмотра стоимостных показателей** Заключения комплексной вневедомственной экспертизы № КСК-0051/18 от 27.11.2018 года.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство инженерных сетей (наружная канализация) в мкр. Асар-2 города Шымкент

(корректировка)» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Производительность | м3/сут | | 2079,19 |
| 2 | Протяженность канализационных сетей | км | | 35,617 |
| 3 | Потребляемая мощность | кВт | | 9,75 |
| 4 | Продолжительность строительства | месяцев | | 7 |

Примечание:

Согласно п. 22 «Правила утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций» Утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304, учитывая что корректировка произведена в пределах утвержденной сметной стоимости строительства, комплексная вневедомственная экспертиза осуществлена без пересмотра стоимостных показателей Заключения комплексной вневедомственной экспертизы № КСК-0051/18 от 27.11.2018 года.

## 8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство инженерных сетей (наружная канализация) в мкр. Асар-2 города Шымкент (корректировка)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Производительность: 2079,19 м3/сут
2. Протяженность канализационных сетей 35,617 км
3. Потребляемая мощность 9,75 кВт
4. Продолжительность строительства 7 месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» в соответствие с условиями договора меморандума от 19.02.2021 года.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

**«Шымкент қаласындағы Асар-2 шағын ауданындағы кәріз жүйелерінің құрылысы (түзету)»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Өнімділік: | 2079,19 м3/тәу |
| 2. | Кәріз желісінің ұзындығы | 35,617 км |
| 3. | Қуатты тұтыну | 9,75 кВт |
| 4. | Құрылыс ұзақтығы | 7 ай |

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 19.02.2021 жылғы меморандум шарттың талаптарына сәйкес «Шымкент қаласының энергетика және инфрақұрылымды дамыту басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Махамбетов М.К.

И.о. директора

ТОО «КазСтрой consulting»

Тойлыбаева Г.А.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Утегенов Ж.Л.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Аманова А.С.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Бородина Л.В.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Анарбаев Е.А.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Тюребеков И.Р.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД